دوره ۱، شماره ۵، سال ۱۴۰۴

هوشمندسازی در حسابداری، اقتصاد و مدیریت مالی

طراحی الگوی هوشمندسازی نظام مالیاتی با تأکید بر کشف فرار مالیاتی، عدالت مالیاتی و تحلیل تراکنش‌های اقتصادی

۱. امیر محمد صادقی*: گروه مدیریت مالی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران (نویسنده مسئول). amir.sadeghi@gmail.com

چکیده

هدف این پژوهش طراحی الگوی کیفی هوشمندسازی نظام مالیاتی با تمرکز بر کشف فرار مالیاتی، ارتقای عدالت مالیاتی و تحلیل داده‌محور تراکنش‌های اقتصادی بود. این پژوهش با رویکرد کیفی و طرح پدیدارشناسی تفسیری انجام شد. مشارکت‌کنندگان شامل ۲۴ نفر از خبرگان مالیاتی، مدیران مالی، حسابرسان، متخصصان داده و کارشناسان فناوری اطلاعات مالیاتی در شهر تهران بودند که به روش نمونه‌گیری هدفمند و گلوله‌برفی انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها مصاحبه نیمه‌ساختاریافته بود و فرایند گردآوری داده‌ها تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت. اشباع نظری در مصاحبه بیست‌ویکم حاصل شد و سه مصاحبه تکمیلی برای اطمینان از پایداری مقوله‌ها انجام گرفت. داده‌ها با استفاده از کدگذاری باز، محوری و انتخابی در نرم‌افزار NVivo تحلیل شدند. تحلیل داده‌ها به استخراج پنج مقوله اصلی انجامید: یکپارچه‌سازی پایگاه‌های داده مالیاتی و اقتصادی؛ کشف هوشمند ریسک و فرار مالیاتی؛ عدالت مالیاتی و اعتماد عمومی؛ حکمرانی الگوریتمی و صیانت از داده‌ها؛ و توانمندسازی سازمانی و پیاده‌سازی مرحله‌ای. مشارکت‌کنندگان تأکید داشتند که هوشمندسازی مالیاتی صرفاً به معنای خرید نرم‌افزار نیست، بلکه نیازمند تحول در معماری داده، قوانین تبادل اطلاعات، مهارت نیروی انسانی، شفافیت الگوریتم‌ها و طراحی سازوکارهای پاسخ‌گویی است. همچنین، تحلیل تراکنش‌های اقتصادی زمانی می‌تواند به کاهش فرار مالیاتی منجر شود که با قواعد حقوقی روشن، کنترل خطای الگوریتمی و رویکرد غیرتبعیض‌آمیز همراه باشد. الگوی پیشنهادی نشان می‌دهد هوشمندسازی نظام مالیاتی زمانی اثربخش خواهد بود که سه منطق فنی، نهادی و اجتماعی به‌صورت هم‌زمان دیده شوند. از نظر فنی، یکپارچگی داده‌ها و تحلیل ریسک ضروری است؛ از نظر نهادی، قوانین دسترسی، امنیت و پاسخ‌گویی باید تقویت شود؛ و از نظر اجتماعی، عدالت ادراک‌شده و اعتماد مؤدیان شرط پایداری تمکین مالیاتی است.

کلیدواژه‌ها: هوشمندسازی مالیاتی؛ فرار مالیاتی؛ عدالت مالیاتی؛ تحلیل تراکنش‌های اقتصادی؛ حکمرانی داده؛ یادگیری ماشین؛ تمکین مالیاتی.

شیوه استناددهی: صادقی، امیر محمد. (۱۴۰۴). طراحی الگوی هوشمندسازی نظام مالیاتی با تأکید بر کشف فرار مالیاتی، عدالت مالیاتی و تحلیل تراکنش‌های اقتصادی. *هوشمندسازی در حسابداری، اقتصاد و مدیریت مالی*، *۱*(۵)، ۱۴-۱.

© ۱۴۰۴ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است.

Volume 1, Issue 5, Year 2025

Smartification in Accounting, Economics, and Financial Management

Designing an Intelligent Tax System Model with Emphasis on Tax Evasion Detection, Tax Justice, and Economic Transaction Analysis

1. Amir Mohammad Sadeghi*: Department of Financial Management, Kharazmi University, Tehran, Iran
(Corresponding Author). amir.sadeghi@gmail.com

Abstract

This study aimed to design a qualitative model for the intelligent transformation of the tax system, focusing on tax evasion detection, tax justice, and data-driven analysis of economic transactions. This qualitative study was conducted using an interpretive phenomenological design. The participants consisted of 24 tax experts, financial managers, auditors, data specialists, and tax information technology professionals in Tehran, selected through purposive and snowball sampling. Data were collected through semi-structured interviews and continued until theoretical saturation was reached. Theoretical saturation was achieved at the twenty-first interview, and three additional interviews were conducted to confirm the stability of the extracted categories. Data were analyzed through open, axial, and selective coding using NVivo software. Data analysis led to the extraction of five main categories: integration of tax and economic databases; intelligent detection of tax risk and evasion; tax justice and public trust; algorithmic governance and data protection; and organizational empowerment and phased implementation. Participants emphasized that tax intelligence is not merely a matter of software acquisition, but requires transformation in data architecture, information-exchange regulations, human-resource capabilities, algorithmic transparency, and accountability mechanisms. The findings also indicated that transaction analysis can reduce tax evasion only when it is accompanied by clear legal rules, algorithmic error control, and a non-discriminatory approach. The proposed model suggests that intelligent tax transformation becomes effective when technical, institutional, and social logics are addressed simultaneously. Technically, data integration and risk analytics are essential; institutionally, rules for access, security, and accountability must be strengthened; and socially, perceived fairness and taxpayer trust are necessary conditions for sustainable tax compliance.

Keywords: *Intelligent tax system; tax evasion; tax justice; economic transaction analysis; data governance; machine learning; tax compliance.*

How to cite: Sadeghi, A. M. (2025). Designing an Intelligent Tax System Model with Emphasis on Tax Evasion Detection, Tax Justice, and Economic Transaction Analysis. *Smartification in Accounting, Economics, and Financial Management, 1*(5), 1-14.

© 2025 the authors.

مقدمه

نظام مالیاتی در اقتصادهای معاصر دیگر صرفاً یک سازوکار سنتی برای وصول درآمدهای عمومی نیست، بلکه به یکی از اصلی‌ترین ابزارهای حکمرانی اقتصادی، بازتوزیع درآمد، تنظیم رفتارهای بازار و تقویت پاسخ‌گویی دولت تبدیل شده است. با گسترش اقتصاد دیجیتال، تنوع ابزارهای پرداخت، افزایش حجم تراکنش‌های الکترونیکی، شکل‌گیری پلتفرم‌های تجاری آنلاین، پیچیده‌تر شدن زنجیره‌های تأمین و ظهور اشکال جدید فعالیت اقتصادی، شیوه‌های سنتی شناسایی مؤدیان، رسیدگی پرونده‌ها، تشخیص درآمد مشمول مالیات و کشف فرار مالیاتی با محدودیت‌های جدی مواجه شده‌اند. در چنین شرایطی، نظام مالیاتی برای حفظ کارآمدی، عدالت و مشروعیت اجتماعی خود ناگزیر است از رویکردهای داده‌محور، هوشمند و تحلیلی استفاده کند. گزارش‌های OECD درباره «Tax Administration ۳.۰» نشان می‌دهد که جهت‌گیری نوین اداره مالیات در جهان به سمت فرایندهای دیجیتال، یکپارچه، رویدادمحور و کم‌اصطکاک حرکت کرده است؛ در این رویکرد، مالیات نه در پایان دوره و از طریق رسیدگی پسینی، بلکه در بطن فعالیت‌های اقتصادی و از طریق اتصال به سامانه‌های طبیعی کسب‌وکار مدیریت می‌شود.(OECD, ۲۰۲۰)

هوشمندسازی نظام مالیاتی را می‌توان فرایندی چندبعدی دانست که در آن داده‌های مالی، بانکی، گمرکی، بیمه‌ای، معاملاتی، ثبتی و حسابداری به‌صورت ساختاریافته تجمیع می‌شوند و سپس با استفاده از فناوری‌هایی مانند داده‌کاوی، یادگیری ماشین، تحلیل شبکه، پردازش کلان‌داده، سامانه‌های رتبه‌بندی ریسک، هوش مصنوعی توضیح‌پذیر و داشبوردهای تصمیم‌یار، امکان شناسایی الگوهای غیرعادی، کشف شکاف‌های تمکین، تحلیل زنجیره معاملات و اولویت‌بندی پرونده‌های پرریسک فراهم می‌شود. در ادبیات جدید، فناوری اطلاعات در اداره مالیات حداقل در سه حوزه اثرگذار معرفی شده است: شناسایی پایه مالیاتی، پایش تمکین و تسهیل تمکین مؤدیان. به‌طور خاص، ابزارهای تحلیلی مدرن می‌توانند از طریق تطبیق خودکار داده‌های خوداظهاری با منابع اطلاعاتی دیگر و انتخاب هدفمند پرونده‌های پرریسک، ظرفیت نظارتی و اجرایی سازمان مالیاتی را افزایش دهند.(Okunogbe & Santoro, ۲۰۲۲)

یکی از مهم‌ترین ضرورت‌های هوشمندسازی مالیاتی، مقابله با فرار مالیاتی است. فرار مالیاتی پدیده‌ای چندلایه است که می‌تواند از کتمان درآمد، صدور صورتحساب صوری، استفاده از شرکت‌های پوششی، دست‌کاری هزینه‌ها، معاملات زنجیره‌ای ساختگی، انتقال سود، عدم ثبت فروش، گزارش نادرست دارایی‌ها و سوءاستفاده از خلأهای اطلاعاتی ناشی شود. پیامدهای این پدیده فقط محدود به کاهش درآمد دولت نیست، بلکه رقابت سالم اقتصادی را مختل می‌کند، بار مالیاتی را به مؤدیان شفاف منتقل می‌سازد، اعتماد عمومی به نظام مالیاتی را کاهش می‌دهد و احساس بی‌عدالتی را در جامعه تقویت می‌کند. مطالعات مبتنی بر تحلیل شبکه و یادگیری ماشین نشان داده‌اند که الگوهای رابطه‌ای میان مؤدیان، فاکتورهای خرید و فروش و حلقه‌های معاملاتی می‌توانند نشانه‌های مهمی برای کشف فرار مالیاتی باشند. برای نمونه، Alexopoulos و همکاران در مطالعه‌ای درباره تقلب مالیات بر ارزش افزوده نشان دادند که استفاده از ساختار شبکه معاملات و روش‌های یادگیری ماشین

می‌تواند در شناسایی تقلب‌های مالیاتی مؤثرتر از روش‌هایی باشد که صرفاً به ویژگی‌های منفرد مؤدیان توجه می‌کنند (Alexopoulos et al., ۲۰۲۱).

با وجود اهمیت فناوری، هوشمندسازی مالیاتی نباید به معنای جایگزینی ساده انسان با الگوریتم یا افزایش بی‌قیدوشرط نظارت تلقی شود. نظام مالیاتی هوشمند زمانی مشروع و پایدار خواهد بود که از یک‌سو بتواند فرار مالیاتی را با دقت بالا شناسایی کند و از سوی دیگر حقوق مؤدیان، اصل تناسب، حریم خصوصی، امنیت داده، حق اعتراض، شفافیت تصمیم‌گیری و عدالت رویه‌ای را رعایت کند. در غیر این صورت، سامانه‌های هوشمند ممکن است به تولید خطاهای سیستماتیک، تبعیض الگوریتمی، بی‌اعتمادی مؤدیان و مقاومت سازمانی منجر شوند. ادبیات تمکین مالیاتی نشان می‌دهد که رفتار مؤدیان فقط تابع احتمال کشف و میزان جریمه نیست، بلکه ادراک آنان از انصاف، اعتماد به دولت، کیفیت خدمات، مشروعیت نهاد مالیاتی و اخلاق مالیاتی نیز نقش مهمی دارد (Alm, ۲۰۱۹; Kirchler et al., ۲۰۰۸; OECD, ۲۰۱۹). از این منظر، عدالت مالیاتی هم بُعد توزیعی دارد و هم بُعد رویه‌ای؛ یعنی مؤدیان باید هم بار مالیاتی را منصفانه بدانند و هم فرایند تشخیص، رسیدگی و مطالبه مالیات را شفاف، قابل پیش‌بینی و قابل اعتراض تلقی کنند.

تحلیل تراکنش‌های اقتصادی یکی از کانون‌های اصلی طراحی نظام مالیاتی هوشمند است. تراکنش‌های اقتصادی، برخلاف اظهارنامه‌های سنتی که عمدتاً پسینی و وابسته به خوداظهاری هستند، ردپای رفتاری فعالیت اقتصادی را در زمان نزدیک به وقوع نشان می‌دهند. پرداخت‌های بانکی، صورتحساب‌های الکترونیکی، تراکنش‌های کارت‌خوان، تبادلات در سامانه‌های فروشگاهی، داده‌های گمرکی، سوابق حمل‌ونقل، قراردادهای ثبت‌شده، گردش حساب‌ها و ارتباطات میان فعالان اقتصادی می‌توانند تصویری دقیق‌تر از رفتار واقعی مؤدیان فراهم کنند. با این حال، استفاده از این داده‌ها مستلزم طراحی قواعد فنی و حقوقی روشن است. داده‌های تراکنشی ممکن است ناقص، دارای نویز، فاقد زمینه تفسیری یا متأثر از الگوهای خاص صنعت باشند. بنابراین، نظام هوشمند باید بتواند میان «نشانه ریسک» و «اثبات تخلف» تمایز قائل شود. الگوریتم می‌تواند پرونده پرریسک را پیشنهاد دهد، اما تصمیم نهایی باید با نظارت انسانی، مستندات قانونی و امکان دفاع مؤدی همراه باشد.

تجربه‌های بین‌المللی نیز نشان می‌دهد که حرکت به سمت مالیات‌ستانی هوشمند در بسیاری از کشورها به‌صورت تدریجی و چندمرحله‌ای انجام شده است. گزارش OECD در سال ۲۰۲۳ نشان می‌دهد که استفاده از علم داده، تحلیل پیشرفته و هوش مصنوعی در اداره‌های مالیاتی عضو و همکار OECD به‌سرعت در حال افزایش است؛ بر اساس این گزارش، ۵۵ مورد از ۵۸ اداره مالیاتی بررسی‌شده از ابزارهای علم داده یا تحلیل استفاده می‌کردند و کاربرد هوش مصنوعی از جمله یادگیری ماشین برای ارزیابی ریسک و کشف تقلب در بسیاری از اداره‌ها اجرا یا در حال پیاده‌سازی بود (OECD, ۲۰۲۳). همچنین گزارش OECD در سال ۲۰۲۵ نشان می‌دهد بیش از ۷۰ درصد اداره‌های مالیاتی از هوش مصنوعی برای ارتقای اثربخشی و کارایی، از جمله مدیریت تمکین، کشف فرار و تقلب مالیاتی و ارزیابی ریسک استفاده می‌کنند (OECD, ۲۰۲۵). این روند نشان می‌دهد که هوشمندسازی مالیاتی دیگر یک انتخاب فناورانه لوکس نیست، بلکه به یکی از مؤلفه‌های اصلی نوسازی دولت مالیاتی تبدیل شده است.

در کنار این شواهد، مطالعات تجربی مبتنی بر داده‌های واقعی نیز اهمیت تحلیل شبکه و یادگیری ماشین را در کشف فرار مالیاتی تأیید کرده‌اند Zumaya .و همکاران با استفاده از داده‌های فاکتورهای الکترونیکی مکزیک، شبکه‌های زمانی میان مؤدیان را تحلیل کردند و نشان دادند که الگوهای ارتباطی فراریان مالیاتی، از جمله حلقه‌های صدور فاکتور، با سایر مؤدیان تفاوت معنادار دارد .(Zumaya et al., ۲۰۲۱) Savićو همکاران نیز در زمینه مدیریت ریسک فرار مالیاتی، استفاده از روش‌های بدون‌ناظر و کشف ناهنجاری را برای موقعیت‌هایی مناسب دانستند که برچسب قطعی تخلف در داده‌ها محدود است؛ این مسئله در بسیاری از نظام‌های مالیاتی رایج است، زیرا تخلف مالیاتی اغلب پنهان، پیچیده و به‌سختی قابل برچسب‌گذاری کامل است.(Savić et al., ۲۰۲۱)

با وجود رشد ادبیات فنی در زمینه کشف تقلب و فرار مالیاتی، خلأ مهمی در سطح طراحی الگوی بومی و نهادی هوشمندسازی نظام مالیاتی وجود دارد. بسیاری از مطالعات بر الگوریتم، دقت پیش‌بینی یا ابزارهای داده‌کاوی تمرکز کرده‌اند، اما کمتر به این پرسش پرداخته‌اند که یک نظام مالیاتی در بافت نهادی خاص، مانند شهر تهران و ساختار اداری، حقوقی و اقتصادی ایران، چگونه باید هوشمند شود تا هم کشف فرار مالیاتی را بهبود دهد و هم عدالت مالیاتی و اعتماد عمومی را تقویت کند. هوشمندسازی مالیاتی در عمل با چالش‌هایی مانند پراکندگی پایگاه‌های داده، کیفیت پایین داده‌ها، تعارض میان دستگاه‌ها در تبادل اطلاعات، نبود استانداردهای مشترک شناسه‌گذاری، ضعف مهارت‌های تحلیلی، مقاومت کارکنان، نگرانی مؤدیان درباره حریم خصوصی، نبود شفافیت در منطق رتبه‌بندی ریسک و دشواری تفسیر الگوریتم‌ها مواجه است. ازاین‌رو، طراحی الگوی مطلوب باید فراتر از سطح تکنیکی باشد و ابعاد حکمرانی داده، عدالت، اخلاق، قانون، ظرفیت سازمانی و پذیرش اجتماعی را نیز دربرگیرد.

بر این اساس، پژوهش حاضر با رویکرد کیفی و از طریق مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با خبرگان مالیاتی، مدیران مالی، حسابرسان، متخصصان داده و کارشناسان فناوری اطلاعات در تهران انجام شده است. تمرکز اصلی پژوهش بر فهم تجربه‌ها، برداشت‌ها و پیشنهادهای مشارکت‌کنندگان درباره چگونگی طراحی نظام مالیاتی هوشمند است. پرسش محوری مطالعه این است که «الگوی هوشمندسازی نظام مالیاتی با تأکید بر کشف فرار مالیاتی، عدالت مالیاتی و تحلیل تراکنش‌های اقتصادی از دیدگاه خبرگان چگونه قابل طراحی است؟» پاسخ به این پرسش می‌تواند به توسعه ادبیات مالیات هوشمند، غنی‌سازی سیاست‌گذاری مالیاتی و ارائه چارچوبی کاربردی برای نهادهای مالیاتی کمک کند.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر رویکرد، کیفی است. برای دستیابی به درک عمیق از تجربه‌ها، برداشت‌ها و تفسیرهای خبرگان درباره هوشمندسازی نظام مالیاتی، از طرح پدیدارشناسی تفسیری استفاده شد. این طرح برای مطالعه پدیده‌هایی مناسب است که در آن‌ها پژوهشگر قصد دارد معانی ذهنی، تجربه‌های زیسته و الگوهای تفسیری مشارکت‌کنندگان را درباره یک موضوع پیچیده و چندبعدی شناسایی کند. در این پژوهش، هوشمندسازی مالیاتی نه صرفاً به‌عنوان یک موضوع فنی، بلکه به‌عنوان پدیده‌ای نهادی، اجتماعی، حقوقی و سازمانی بررسی شد.

مشارکت‌کنندگان شامل ۲۴ نفر از خبرگان و صاحب‌نظران حوزه مالیات، حسابرسی، مدیریت مالی، تحلیل داده و فناوری اطلاعات مالیاتی در شهر تهران بودند. معیارهای ورود به پژوهش شامل داشتن حداقل پنج سال تجربه حرفه‌ای در حوزه مالیات، حسابرسی، فناوری مالی، تحلیل داده‌های اقتصادی یا مدیریت مالی؛ آشنایی با فرایندهای مالیاتی و سامانه‌های اطلاعاتی؛ و تمایل به مشارکت در مصاحبه بود. معیار خروج نیز عدم تمایل به ادامه مصاحبه یا ارائه پاسخ‌های بسیار محدود و غیرمرتبط تعیین شد. نمونه‌گیری به‌صورت هدفمند آغاز شد و سپس برای دسترسی به خبرگان تخصصی‌تر از روش گلوله‌برفی استفاده گردید. اشباع نظری در مصاحبه بیست‌ویکم حاصل شد؛ با این حال، سه مصاحبه تکمیلی دیگر برای اطمینان از تکرارپذیری مفاهیم و تثبیت مقوله‌ها انجام شد.

از میان ۲۴ مشارکت‌کننده، ۱۶ نفر مرد و ۸ نفر زن بودند. از نظر سطح تحصیلات، ۶ نفر دارای مدرک کارشناسی، ۱۳ نفر دارای مدرک کارشناسی ارشد و ۵ نفر دارای مدرک دکتری بودند. دامنه سنی مشارکت‌کنندگان بین ۳۱ تا ۵۸ سال بود. از نظر تجربه کاری، ۵ نفر بین ۵ تا ۱۰ سال، ۱۱ نفر بین ۱۱ تا ۲۰ سال و ۸ نفر بیش از ۲۰ سال سابقه فعالیت حرفه‌ای داشتند. همچنین، ۷ نفر کارشناس یا مدیر مالیاتی، ۵ نفر حسابرس یا مشاور مالیاتی، ۴ نفر مدیر مالی شرکت، ۴ نفر متخصص داده و هوش مصنوعی، و ۴ نفر کارشناس فناوری اطلاعات یا سامانه‌های مالی بودند.

داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته گردآوری شد. راهنمای مصاحبه بر اساس هدف پژوهش، مرور ادبیات و نظر سه نفر از استادان حوزه مالیات و مدیریت مالی تدوین شد. پرسش‌های اصلی مصاحبه شامل محورهایی مانند برداشت مشارکت‌کنندگان از هوشمندسازی مالیاتی، ظرفیت تحلیل تراکنش‌های اقتصادی در کشف فرار مالیاتی، چالش‌های حقوقی و اخلاقی، نقش عدالت مالیاتی در پذیرش سامانه‌های هوشمند، الزامات حکمرانی داده، مهارت‌های موردنیاز کارکنان و مراحل پیاده‌سازی الگوی مطلوب بود. برای تعمیق پاسخ‌ها از پرسش‌های پیگیری مانند «لطفاً مثال بزنید»، «این موضوع در عمل چگونه رخ می‌دهد؟» و «چه پیامدی برای مؤدی یا سازمان مالیاتی دارد؟» استفاده شد. مدت هر مصاحبه بین ۴۵ تا ۷۵ دقیقه بود. مصاحبه‌ها با رضایت آگاهانه مشارکت‌کنندگان ضبط و سپس به‌صورت کلمه‌به‌کلمه پیاده‌سازی شد.

تحلیل داده‌ها با استفاده از روش تحلیل مضمون و کدگذاری سه‌مرحله‌ای انجام شد. ابتدا متن مصاحبه‌ها چندین بار خوانده شد تا آشنایی اولیه با داده‌ها حاصل شود. سپس در مرحله کدگذاری باز، مفاهیم اولیه از جملات معنادار استخراج شد. در مرحله کدگذاری محوری، کدهای مشابه در قالب زیرمقوله‌ها و مقوله‌های میانی سازمان‌دهی شدند. در مرحله کدگذاری انتخابی، مقوله‌های اصلی و روابط میان آن‌ها برای طراحی الگوی نهایی هوشمندسازی نظام مالیاتی استخراج شد. برای مدیریت داده‌ها، ذخیره کدها، مقایسه موارد، یادداشت‌گذاری تحلیلی و ترسیم شبکه مضامین از نرم‌افزار NVivo استفاده شد.

برای افزایش اعتبار پژوهش از راهبردهای بازبینی مشارکت‌کنندگان، بازبینی همتایان، درگیری طولانی‌مدت با داده‌ها و ثبت مسیر تحلیل استفاده شد. خلاصه یافته‌های اولیه برای شش نفر از مشارکت‌کنندگان ارسال شد و نظر آنان درباره دقت برداشت پژوهشگر دریافت گردید. همچنین، دو پژوهشگر آشنا با روش کیفی بخشی از کدگذاری‌ها را بررسی کردند و اختلاف‌ها از طریق بحث و بازنگری حل شد. برای

انتقال‌پذیری، ویژگی‌های مشارکت‌کنندگان و زمینه پژوهش با جزئیات گزارش شد. برای وابستگی و تأییدپذیری نیز یادداشت‌های تحلیلی، تصمیم‌های کدگذاری و نسخه‌های مختلف مقوله‌بندی نگهداری شد.

پیش از آغاز مصاحبه، هدف پژوهش برای مشارکت‌کنندگان توضیح داده شد و رضایت آگاهانه آنان دریافت گردید. مشارکت در پژوهش داوطلبانه بود و افراد می‌توانستند در هر مرحله از ادامه همکاری انصراف دهند. برای حفظ محرمانگی، نام افراد و سازمان‌ها حذف شد و نقل‌قول‌ها با کد مشارکت‌کننده گزارش گردید. داده‌های صوتی و متنی در فایل‌های رمزگذاری‌شده نگهداری شد و فقط پژوهشگران اصلی به آن‌ها دسترسی داشتند.

یافته‌ها

در این پژوهش ۲۴ نفر از خبرگان مالیاتی، حسابرسان، مدیران مالی، متخصصان داده و کارشناسان فناوری اطلاعات مالی در شهر تهران مشارکت داشتند. از نظر جنسیت، ۱۶ نفر مرد و ۸ نفر زن بودند. از نظر تحصیلات، بیشترین فراوانی مربوط به دارندگان مدرک کارشناسی ارشد با ۱۳ نفر بود و پس از آن دارندگان مدرک کارشناسی با ۶ نفر و دکتری با ۵ نفر قرار داشتند. از نظر سابقه کاری، ۱۱ نفر دارای سابقه ۱۱ تا ۲۰ سال، ۸ نفر دارای سابقه بیش از ۲۰ سال و ۵ نفر دارای سابقه ۵ تا ۱۰ سال بودند. از نظر حوزه تخصصی، ۷ نفر در حوزه مالیات، ۵ نفر در حسابرسی و مشاوره مالیاتی، ۴ نفر در مدیریت مالی شرکت‌ها، ۴ نفر در داده و هوش مصنوعی و ۴ نفر در فناوری اطلاعات مالی فعالیت داشتند. ترکیب مشارکت‌کنندگان نشان داد که داده‌های پژوهش از طیفی متنوع از تجربه‌های سیاستی، اجرایی، فناورانه و حرفه‌ای گردآوری شده است. تحلیل مصاحبه‌ها به استخراج پنج مقوله اصلی انجامید: ۱. یکپارچه‌سازی پایگاه‌های داده مالیاتی و اقتصادی؛ ۲. کشف هوشمند ریسک و فرار مالیاتی؛ ۳. عدالت مالیاتی و اعتماد عمومی؛ ۴. حکمرانی الگوریتمی و صیانت از داده‌ها؛ و ۵. توانمندسازی سازمانی و پیاده‌سازی مرحله‌ای. این مقوله‌ها در کنار یکدیگر الگوی پیشنهادی هوشمندسازی نظام مالیاتی را تشکیل می‌دهند.

نخستین مقوله اصلی، ضرورت ایجاد معماری یکپارچه داده در نظام مالیاتی بود. مشارکت‌کنندگان معتقد بودند که کشف فرار مالیاتی بدون اتصال نظام‌مند داده‌های پراکنده امکان‌پذیر نیست. داده‌های بانکی، فروشگاهی، گمرکی، بیمه‌ای، ثبت شرکت‌ها، املاک، قراردادها، پایانه‌های فروش، صورتحساب‌های الکترونیکی و اظهارنامه‌های مالیاتی باید در قالب یک چارچوب مشترک گردآوری، پاک‌سازی، استانداردسازی و قابل تحلیل شوند. از دیدگاه مشارکت‌کنندگان، مشکل اصلی فقط کمبود داده نیست، بلکه «جزیره‌ای بودن داده‌ها» و نبود شناسه مشترک میان سامانه‌هاست. یکی از مشارکت‌کنندگان بیان کرد: «ما داده زیاد داریم، اما داده‌ها با هم حرف نمی‌زنند. مؤدی در یک سامانه یک تصویر دارد، در بانک یک تصویر دیگر، در گمرک یک تصویر دیگر. هوشمندسازی از جایی شروع می‌شود که این تصاویر به یک پرونده اقتصادی واحد تبدیل شوند» (مشارکت‌کننده ۳). مشارکت‌کننده دیگری نیز تأکید کرد: «تا زمانی که شناسه یکتای اقتصادی و استاندارد تبادل داده جدی گرفته نشود، الگوریتم هم فقط روی داده ناقص تصمیم می‌گیرد» (مشارکت‌کننده ۱۱). بر اساس تحلیل داده‌ها، زیرمقوله‌های این بخش شامل استانداردسازی داده، اتصال سامانه‌ها، کیفیت داده، شناسه یکتای مؤدی، دسترسی کنترل‌شده به داده و تشکیل پرونده اقتصادی هوشمند بود.

مقوله دوم به استفاده از تحلیل داده و الگوریتم‌های هوشمند برای کشف ریسک و فرار مالیاتی مربوط بود. مشارکت‌کنندگان معتقد بودند که روش‌های سنتی رسیدگی، به دلیل اتکا به نمونه‌گیری محدود، تجربه فردی ممیز و رسیدگی پسینی، توان کافی برای شناسایی الگوهای پیچیده فرار مالیاتی ندارند. آنان بر ضرورت طراحی موتور ریسک مالیاتی تأکید کردند؛ موتوری که بتواند با تحلیل تراکنش‌ها، نسبت‌های مالی، الگوهای فاکتور، شبکه ارتباطی مؤدیان، تغییرات ناگهانی فروش، گردش حساب‌های غیرمتعارف، معاملات با اشخاص وابسته و مغایرت میان اظهارنامه و داده‌های بیرونی، پرونده‌های پرریسک را رتبه‌بندی کند. یکی از مصاحبه‌شوندگان گفت: «فرار مالیاتی امروز ساده نیست که فقط دنبال فروش ثبت‌نشده بگردیم. گاهی در شبکه‌ای از شرکت‌ها، فاکتورهای صوری و انتقال سود پنهان می‌شود. این را ممیز به‌تنهایی نمی‌بیند؛ باید شبکه معاملات دیده شود» (مشارکت‌کننده ۸). مشارکت‌کننده دیگری بیان کرد: «هوش مصنوعی نباید حکم صادر کند، اما می‌تواند بگوید کدام پرونده ارزش رسیدگی دارد و چرا» (مشارکت‌کننده ۱۷). زیرمقوله‌های این بخش شامل رتبه‌بندی ریسک، کشف ناهنجاری، تحلیل شبکه معاملات، تطبیق خودکار داده‌ها، شناسایی فاکتورهای صوری، پیش‌بینی احتمال عدم تمکین و توضیح‌پذیری نتایج الگوریتمی بود.

سومین مقوله اصلی به عدالت مالیاتی و اعتماد عمومی اختصاص داشت. مشارکت‌کنندگان تأکید داشتند که هدف نهایی هوشمندسازی نباید صرفاً افزایش وصول مالیات باشد، بلکه باید به توزیع عادلانه‌تر بار مالیاتی، کاهش فشار بر مؤدیان شفاف و افزایش احساس انصاف منجر شود. از نظر آنان، اگر سامانه هوشمند فقط به کنترل مؤدیان رسمی و قابل ردیابی بپردازد اما فعالیت‌های پنهان، غیررسمی یا دارای نفوذ را شناسایی نکند، نه‌تنها عدالت مالیاتی تقویت نمی‌شود، بلکه بی‌اعتمادی افزایش می‌یابد. یکی از مشارکت‌کنندگان گفت: «شرکتی که همه چیز را شفاف ثبت می‌کند، همیشه در معرض رسیدگی است؛ اما کسی که اصلاً در سیستم نیست کمتر دیده می‌شود. هوشمندسازی باید این عدم تعادل را اصلاح کند» (مشارکت‌کننده ۵). مشارکت‌کننده دیگری افزود: «مؤدی وقتی می‌پذیرد داده‌هایش تحلیل شود که بداند این تحلیل برای همه یکسان است، نه فقط برای کسانی که اطلاعاتشان در دسترس است» (مشارکت‌کننده ۱۴). در این مقوله، زیرمقوله‌هایی مانند عدالت توزیعی، عدالت رویه‌ای، کاهش تبعیض در رسیدگی، شفافیت معیارهای انتخاب پرونده، حق اعتراض، خدمات مؤدی‌محور و تقویت اخلاق مالیاتی شناسایی شد.

چهارمین مقوله اصلی نشان داد که هوشمندسازی مالیاتی بدون حکمرانی الگوریتمی و صیانت از داده‌ها می‌تواند به منبع جدیدی از ریسک تبدیل شود. مشارکت‌کنندگان نگرانی‌هایی درباره حریم خصوصی، امنیت اطلاعات، دسترسی غیرمجاز، استفاده خارج از هدف از داده‌ها، خطای الگوریتمی، سوگیری داده و نبود سازوکار پاسخ‌گویی مطرح کردند. آنان معتقد بودند که نظام مالیاتی هوشمند باید دارای چارچوب روشن برای مالکیت داده، سطح دسترسی، ثبت ردپای تصمیمات، ممیزی الگوریتم، توضیح‌پذیری خروجی‌ها و امکان بررسی انسانی باشد. یکی از متخصصان داده بیان کرد: «وقتی الگوریتم یک مؤدی را پرریسک معرفی می‌کند، باید بتوانیم توضیح دهیم بر اساس چه متغیرهایی این نتیجه تولید شده است. مدل جعبه‌سیاه در مالیات خطرناک است» (مشارکت‌کننده ۲۰). یکی از کارشناسان مالیاتی نیز گفت: «داده مالی مردم حساس است.

اگر امنیت و محرمانگی رعایت نشود، حتی بهترین سامانه هم با مقاومت مواجه می‌شود» (مشارکت‌کننده ۲). زیرمقوله‌های این بخش شامل حریم خصوصی، امنیت داده، شفافیت الگوریتمی، ممیزی مدل، کنترل سوگیری، ثبت مسیر تصمیم، نظارت انسانی و حق دفاع مؤدی بود.

پنجمین مقوله اصلی به ظرفیت سازمانی و شیوه اجرای الگوی هوشمندسازی مربوط بود. مشارکت‌کنندگان تأکید کردند که هوشمندسازی موفق نیازمند تغییر فرایندها، آموزش کارکنان، بازتعریف نقش ممیزان، همکاری میان سازمان مالیاتی و سایر نهادها، سرمایه‌گذاری زیرساختی و اجرای مرحله‌ای است. از نظر آنان، مقاومت کارکنان زمانی کاهش می‌یابد که سامانه هوشمند به‌عنوان ابزار پشتیبان تصمیم معرفی شود، نه جایگزین کامل نیروی انسانی. یکی از مشارکت‌کنندگان بیان کرد: «اگر ممیز احساس کند سیستم آمده او را حذف کند، مقاومت می‌کند؛ اما اگر ببیند سیستم پرونده‌های مهم‌تر را بهتر نشان می‌دهد، آن را کمک‌کار خودش می‌داند» (مشارکت‌کننده ۹). مشارکت‌کننده دیگری گفت: «هوشمندسازی باید از پروژه‌های کوچک و قابل سنجش شروع شود؛ مثلاً اول روی مالیات بر ارزش افزوده یا فاکتورهای مشکوک، بعد به کل نظام تعمیم پیدا کند» (مشارکت‌کننده ۲۲). زیرمقوله‌های این بخش شامل آموزش داده‌محور، مدیریت تغییر، بازطراحی فرایند رسیدگی، اجرای آزمایشی، همکاری بین‌سازمانی، ارزیابی عملکرد سامانه و فرهنگ‌سازی درون‌سازمانی بود.

بر اساس یافته‌ها، الگوی پیشنهادی هوشمندسازی نظام مالیاتی از پنج لایه تشکیل می‌شود. لایه نخست، «زیرساخت داده» است که شامل شناسایی منابع داده، استانداردسازی، پاک‌سازی، اتصال سامانه‌ها و تشکیل پرونده اقتصادی واحد برای مؤدی است. لایه دوم، «تحلیل هوشمند» است که با استفاده از الگوریتم‌های کشف ناهنجاری، تحلیل شبکه، رتبه‌بندی ریسک و تطبیق داده‌ها، پرونده‌های پرریسک را شناسایی می‌کند. لایه سوم، «عدالت و اعتماد» است که تضمین می‌کند خروجی‌های سامانه در خدمت توزیع عادلانه بار مالیاتی، کاهش تبعیض و بهبود تجربه مؤدی قرار گیرد. لایه چهارم، «حکمرانی الگوریتمی» است که قواعد امنیت، حریم خصوصی، شفافیت، توضیح‌پذیری و پاسخ‌گویی را تعیین می‌کند. لایه پنجم، «توانمندسازی و پیاده‌سازی» است که شامل آموزش کارکنان، اصلاح فرایندها، اجرای مرحله‌ای و ارزیابی مستمر است. در این الگو، تحلیل تراکنش‌های اقتصادی نقطه اتصال میان داده، کشف ریسک و عدالت مالیاتی محسوب می‌شود؛ زیرا از یک‌سو امکان شناسایی رفتارهای پنهان را فراهم می‌کند و از سوی دیگر، در صورت طراحی صحیح، می‌تواند فشار رسیدگی را از مؤدیان شفاف به سمت مؤدیان پرریسک منتقل کند.

بحث

یافته نخست پژوهش نشان داد که یکپارچه‌سازی پایگاه‌های داده مالیاتی و اقتصادی، زیربنای اصلی هوشمندسازی نظام مالیاتی است. مشارکت‌کنندگان تأکید داشتند که بدون داده‌های استاندارد، متصل، قابل اعتماد و بهنگام، حتی پیشرفته‌ترین الگوریتم‌ها نیز نمی‌توانند خروجی معتبر تولید کنند. این یافته با دیدگاه OECD درباره تحول دیجیتال اداره مالیات همسو است؛ زیرا در الگوی Tax Administration ۳.۰ ، اداره مالیات از یک نهاد منفصل و رسیدگی‌محور به بخشی از زیست‌بوم دیجیتال فعالیت اقتصادی تبدیل می‌شود و داده‌ها از سامانه‌های طبیعی کسب‌وکار به فرایند مالیاتی وارد می‌شوند .(OECD, ۲۰۲۰) همچنین Okunogbe و (۲۰۲۲) Santoro نشان داده‌اند که فناوری می‌تواند

از طریق شناسایی پایه مالیاتی، پایش تمکین و تسهیل فرایندهای مالیاتی به بهبود ظرفیت مالیاتی کمک کند، اما تحقق این مزایا به زیرساخت، راهبرد سازمانی، چارچوب قانونی و کیفیت داده وابسته است. یافته حاضر نشان می‌دهد که در بافت تهران، چالش اصلی نه فقط فقدان فناوری، بلکه پراکندگی داده‌ها، نبود شناسه مشترک اقتصادی و ضعف تبادل داده بین دستگاه‌هاست. بنابراین، هوشمندسازی مالیاتی باید ابتدا از معماری داده و حکمرانی تبادل اطلاعات آغاز شود، نه از خرید ابزارهای تحلیلی منفرد.

یافته دوم پژوهش نشان داد که کشف هوشمند ریسک و فرار مالیاتی باید مبتنی بر تحلیل چندبعدی تراکنش‌ها، شبکه معاملات، رفتار اظهارنامه‌ای، داده‌های بانکی، فاکتورهای الکترونیکی و الگوهای صنعت باشد. این یافته با مطالعات فنی در زمینه کشف فرار مالیاتی همخوانی دارد Alexopoulos .و همکاران (۲۰۲۱) نشان دادند که ترکیب ساختار شبکه مالیات بر ارزش افزوده با الگوریتم‌های یادگیری ماشین می‌تواند در شناسایی تقلب‌های مالیاتی اثربخش باشد Zumaya .و همکاران (۲۰۲۱) نیز در مطالعه داده‌های مکزیک نشان دادند که الگوهای شبکه‌ای مانند حلقه‌های صدور فاکتور و روابط نزدیک با مؤدیان متخلف می‌تواند نشانه‌ای از فرار مالیاتی باشد. علاوه بر این، Savićو همکاران (۲۰۲۱) بر اهمیت روش‌های کشف ناهنجاری بدون‌ناظر تأکید کردند؛ زیرا در حوزه مالیات، داده‌های دارای برچسب قطعی تخلف معمولاً محدود و ناقص هستند. یافته حاضر این ادبیات را از سطح الگوریتمی به سطح سیاست‌گذاری مالیاتی گسترش می‌دهد و نشان می‌دهد که موتور ریسک مالیاتی باید به‌جای تصمیم‌گیری قطعی، نقش پشتیبان تصمیم داشته باشد. یعنی الگوریتم باید پرونده‌های پرریسک را اولویت‌بندی و دلایل ریسک را توضیح دهد، اما تصمیم نهایی باید با تحلیل انسانی، مستندات قانونی و امکان دفاع مؤدی همراه باشد.

یافته سوم پژوهش نشان داد که عدالت مالیاتی و اعتماد عمومی، شرط اجتماعی پذیرش نظام مالیاتی هوشمند است. مشارکت‌کنندگان معتقد بودند که اگر هوشمندسازی صرفاً به افزایش فشار بر مؤدیان شفاف منجر شود، در عمل به بی‌عدالتی ادراک‌شده دامن می‌زند. این یافته با ادبیات تمکین مالیاتی و اخلاق مالیاتی همسو است. مدل «شیب لغزنده Kirchler «و همکاران (۲۰۰۸) نشان می‌دهد که تمکین مالیاتی حاصل ترکیب قدرت مقامات و اعتماد مؤدیان است؛ بنابراین، اتکای صرف به نظارت و جریمه ممکن است تمکین اجباری ایجاد کند، اما برای تمکین داوطلبانه کافی نیست (۲۰۱۹) Alm .نیز تأکید می‌کند که رفتار مالیاتی مؤدیان تحت تأثیر عوامل اقتصادی، روان‌شناختی، اجتماعی و نهادی قرار دارد. گزارش OECD درباره tax morale نیز نشان می‌دهد که درک انگیزه‌های مؤدیان برای مشارکت در نظام مالیاتی و پرداخت مالیات، برای طراحی نظام‌های مؤثر و پاسخ‌گو ضروری است .(OECD, ۲۰۱۹) یافته حاضر نشان می‌دهد که عدالت مالیاتی در نظام هوشمند باید در دو سطح دنبال شود: نخست، عدالت در شناسایی مؤدیان، به‌ویژه ورود فعالیت‌های پنهان و غیررسمی به چتر مالیاتی؛ دوم، عدالت در فرایند رسیدگی، شامل شفافیت معیارهای ریسک، حق اعتراض و رفتار غیرتبعیض‌آمیز با مؤدیان.

یافته چهارم پژوهش بر ضرورت حکمرانی الگوریتمی و صیانت از داده‌ها تأکید کرد. مشارکت‌کنندگان هشدار دادند که سامانه هوشمند در غیاب شفافیت، امنیت و پاسخ‌گویی می‌تواند خود به منبع بی‌اعتمادی و تعارض حقوقی تبدیل شود. این یافته با ادبیات حکمرانی هوش مصنوعی و فناوری مالیاتی همخوان است OECD .در گزارش‌های اخیر خود نشان داده است که استفاده از هوش مصنوعی در اداره‌های مالیاتی رو به

افزایش است، اما این استفاده باید با چارچوب‌های اعتمادپذیری، شفافیت، مدیریت ریسک و حفاظت از حقوق شهروندان همراه باشد (OECD, ۲۰۲۵). در حوزه مالیات، حساسیت داده‌ها بسیار بالاست؛ زیرا داده‌های مالی می‌توانند اطلاعاتی درباره درآمد، دارایی، روابط تجاری، سبک زندگی و رفتار اقتصادی افراد و بنگاه‌ها آشکار کنند. بنابراین، هرگونه تحلیل تراکنش باید بر اساس اصل تناسب، حداقل‌گرایی داده، هدف مشخص، دسترسی کنترل‌شده، ثبت ردپای استفاده از داده و نظارت نهادی انجام شود. یافته حاضر نشان می‌دهد که استفاده از مدل‌های جعبه‌سیاه برای تصمیم‌های مالیاتی پرخطر است؛ زیرا مؤدی باید بداند چرا پرونده او پرریسک تشخیص داده شده و چه مسیری برای اعتراض یا اصلاح داده وجود دارد. در نتیجه، هوش مصنوعی توضیح‌پذیر و ممیزی الگوریتمی باید جزء جدایی‌ناپذیر نظام مالیاتی هوشمند باشد.

یافته پنجم پژوهش نشان داد که توانمندسازی سازمانی و پیاده‌سازی مرحله‌ای، عامل کلیدی موفقیت هوشمندسازی مالیاتی است. مشارکت‌کنندگان تأکید کردند که تحول دیجیتال زمانی پایدار خواهد بود که کارکنان مالیاتی، مدیران، متخصصان داده و مؤدیان در فرایند تغییر مشارکت داده شوند. این یافته با گزارش‌های بین‌المللی درباره محدودیت‌های فناوری در اداره مالیات همسو است Okunogbe و Santoro (۲۰۲۲) نشان داده‌اند که ضعف زیرساخت، مقاومت کاربران، نبود راهبرد نهادی، فقدان آموزش و چارچوب‌های قانونی نامناسب می‌تواند اثربخشی فناوری مالیاتی را کاهش دهد. همچنین OECD (۲۰۲۳) تأکید می‌کند که اداره‌های مالیاتی برای استفاده مؤثر از داده و تحلیل پیشرفته نیازمند بلوغ تحلیلی، مهارت‌های دیجیتال و مدل‌های عملیاتی جدید هستند. یافته حاضر نشان می‌دهد که در بافت سازمانی ایران، پذیرش کارکنان اهمیت ویژه‌ای دارد. اگر سامانه هوشمند به‌عنوان تهدید شغلی معرفی شود، احتمال مقاومت افزایش می‌یابد؛ اما اگر به‌عنوان ابزار پشتیبان تصمیم، کاهش‌دهنده خطای انسانی و کمک‌کننده به تمرکز بر پرونده‌های مهم‌تر معرفی شود، می‌تواند بهره‌وری سازمانی را افزایش دهد. بنابراین، اجرای آزمایشی، آموزش مستمر، سنجش عملکرد، اصلاح تدریجی فرایندها و مشارکت ذی‌نفعان باید در برنامه پیاده‌سازی لحاظ شود.

در مجموع، یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که الگوی هوشمندسازی نظام مالیاتی باید از نگاه تک‌بعدی فناورانه فاصله بگیرد و به‌صورت یک نظام اجتماعی ـ فنی طراحی شود. این نظام از یک‌سو به داده‌های دقیق، الگوریتم‌های تحلیلی و زیرساخت تبادل اطلاعات نیاز دارد و از سوی دیگر به عدالت، اعتماد، شفافیت، امنیت، پاسخ‌گویی و ظرفیت سازمانی وابسته است. مزیت اصلی الگوی پیشنهادی آن است که کشف فرار مالیاتی را در پیوند با عدالت مالیاتی و تحلیل تراکنش‌های اقتصادی تبیین می‌کند. به بیان دیگر، هدف سامانه هوشمند فقط یافتن تخلف نیست، بلکه اصلاح جهت‌گیری نظام مالیاتی از رسیدگی گسترده و کم‌هدف به رسیدگی هوشمند، ریسک‌محور و عادلانه است. در چنین الگویی، مؤدیان شفاف با کاهش هزینه تمکین و رسیدگی‌های غیرضروری مواجه می‌شوند و منابع نظارتی سازمان مالیاتی به سمت رفتارهای پرریسک، شبکه‌های پنهان و معاملات مشکوک هدایت می‌شود.

این پژوهش با رویکرد کیفی و بر اساس مصاحبه با ۲۴ نفر از خبرگان در شهر تهران انجام شد؛ بنابراین، یافته‌ها از نظر عمق تحلیلی غنی هستند، اما قابلیت تعمیم آماری به همه استان‌ها، گروه‌های مؤدیان و ساختارهای مالیاتی کشور را ندارند. همچنین، داده‌ها بر اساس ادراک و

تجربه مشارکت‌کنندگان گردآوری شده‌اند و ممکن است تحت تأثیر موقعیت شغلی، تجربه سازمانی یا سطح آشنایی آنان با فناوری‌های هوشمند قرار گرفته باشند. محدودیت دیگر پژوهش آن است که در این مرحله، الگوی پیشنهادی به‌صورت میدانی در یک سامانه واقعی مالیاتی آزمون نشده و شاخص‌های کمی عملکرد آن، مانند دقت کشف ریسک، کاهش زمان رسیدگی یا افزایش تمکین داوطلبانه، سنجیده نشده است.

پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده، الگوی پیشنهادی این مطالعه با استفاده از روش‌های کمی، مدل‌سازی ساختاری یا تکنیک دلفی فازی اعتبارسنجی شود. همچنین، انجام مطالعات تطبیقی میان استان‌ها یا میان بخش‌های مختلف اقتصادی می‌تواند نشان دهد که الزامات هوشمندسازی مالیاتی در صنایع مختلف چه تفاوت‌هایی دارد. پژوهش‌های آینده می‌توانند مدل‌های یادگیری ماشین، تحلیل شبکه و کشف ناهنجاری را بر داده‌های واقعی یا شبیه‌سازی‌شده مالیاتی آزمون کنند و هم‌زمان معیارهای عدالت الگوریتمی، توضیح‌پذیری و پذیرش مؤدیان را بسنجند. همچنین، بررسی دیدگاه مؤدیان، به‌ویژه صاحبان کسب‌وکارهای کوچک و متوسط، می‌تواند به تکمیل بُعد اجتماعی و رفتاری الگوی هوشمندسازی کمک کند.

بر اساس یافته‌ها، پیشنهاد می‌شود سازمان مالیاتی پیش از توسعه سامانه‌های پیشرفته هوش مصنوعی، نقشه جامع داده‌های مالیاتی و اقتصادی را تدوین و استانداردهای تبادل داده میان دستگاه‌ها را مشخص کند. ایجاد شناسه یکتای اقتصادی، پاک‌سازی داده‌ها، اتصال کنترل‌شده پایگاه‌های اطلاعاتی و تشکیل پرونده اقتصادی هوشمند باید در اولویت قرار گیرد. همچنین، موتور ریسک مالیاتی باید به‌صورت مرحله‌ای و ابتدا در حوزه‌هایی مانند مالیات بر ارزش افزوده، فاکتورهای صوری و تراکنش‌های پرریسک آزمایش شود. برای حفظ اعتماد عمومی، لازم است معیارهای اصلی ریسک، حق اعتراض مؤدی، قواعد محرمانگی، ممیزی الگوریتمی و نظارت انسانی به‌صورت شفاف تعریف شود. در نهایت، آموزش کارکنان، توسعه مهارت‌های داده‌محور، همکاری میان متخصصان مالیات و فناوری، و فرهنگ‌سازی درباره هدف عدالت‌محور هوشمندسازی باید به‌عنوان بخش جدایی‌ناپذیر برنامه تحول مالیاتی دنبال شود.

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف طراحی الگوی هوشمندسازی نظام مالیاتی با تأکید بر کشف فرار مالیاتی، عدالت مالیاتی و تحلیل تراکنش‌های اقتصادی انجام شد. یافته‌های کیفی نشان داد که هوشمندسازی مالیاتی یک پروژه صرفاً فناورانه نیست، بلکه فرایندی چندلایه و نهادی است که به هم‌زمانی زیرساخت داده، تحلیل هوشمند، عدالت مالیاتی، حکمرانی الگوریتمی و توانمندسازی سازمانی نیاز دارد. بر اساس الگوی پیشنهادی، نخستین گام در هوشمندسازی، یکپارچه‌سازی داده‌ها و تشکیل پرونده اقتصادی واحد برای مؤدیان است. گام دوم، طراحی موتور ریسک و کشف ناهنجاری بر اساس تحلیل تراکنش‌ها، شبکه معاملات و مغایرت‌های داده‌ای است. گام سوم، تضمین عدالت مالیاتی از طریق تمرکز بر مؤدیان پرریسک و کاهش فشار بر مؤدیان شفاف است. گام چهارم، استقرار حکمرانی الگوریتمی برای حفظ امنیت، حریم خصوصی، شفافیت و پاسخ‌گویی است. گام پنجم، توانمندسازی کارکنان و اجرای مرحله‌ای برنامه تحول است.

نتیجه کلی پژوهش آن است که نظام مالیاتی هوشمند زمانی می‌تواند به کاهش فرار مالیاتی و افزایش عدالت منجر شود که تحلیل داده در خدمت تصمیم‌گیری عادلانه، شفاف و قابل دفاع قرار گیرد. الگوریتم‌ها باید ابزار پشتیبان تشخیص باشند، نه جایگزین کامل قضاوت کارشناسی و فرایند حقوقی. همچنین، تحلیل تراکنش‌های اقتصادی باید با قواعد روشن درباره دسترسی، امنیت، تناسب و حق اعتراض همراه شود. در نهایت، هوشمندسازی موفق مستلزم پیوند میان فناوری، قانون، اخلاق، سازمان و اعتماد عمومی است.

تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در انجام این پژوهش ما را همراهی کردند تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

موازین اخلاقی

در این پژوهش اصول اخلاقی مرتبط با نشر و انجام پژوهش رعایت گردیده است.

مشارکت نویسندگان

تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تعارض منافع

بر اساس اظهار نویسندگان، در این مقاله هیچ‌گونه تضاد منافعی وجود ندارد.

فهرست منابع

Alexopoulos, A., Dellaportas, P., Gyoshev, S., Kotsogiannis, C., Olhede, S. C., & Pavkov, T. (2021). *A network and machine learning approach to detect value added tax fraud*. arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.2106.14005

Alm, J. (2019). What motivates tax compliance? *Journal of Economic Surveys, 33*(2), 353–388. https://doi.org/10.1111/joes.12272

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology, 3*(2), 77–101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.

International Monetary Fund. (2025). *Generative artificial intelligence for compliance risk analysis: Applications in tax and customs administration*. International Monetary Fund.

Kirchler, E., Hoelzl, E., & Wahl, I. (2008). Enforced versus voluntary tax compliance: The "slippery slope" framework. *Journal of Economic Psychology, 29*(2), 210–225. https://doi.org/10.1016/j.joep.2007.05.004

Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. SAGE Publications.

OECD. (2016). *Advanced analytics for better tax administration: Putting data to work*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/9789264256453-en

OECD. (2019). *Tax morale: What drives people and businesses to pay tax?* OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/f3d8ea10-en

OECD. (2020). *Tax Administration 3.0: The digital transformation of tax administration*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/ca274cc5-en

OECD. (2023). *Tax administration 2023: Comparative information on OECD and other advanced and emerging economies*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/900b6382-en

OECD. (2025). *Tax administration digitalisation and digital transformation initiatives*. OECD Publishing.

Okunogbe, O., & Santoro, F. (2022). *The promise and limitations of information technology for tax mobilization*. World Bank. https://doi.org/10.1596/1813-9450-9848

Savić, M., Atanasijević, J., Jakovetić, D., & Krejić, N. (2021). *Tax evasion risk management using a hybrid unsupervised outlier detection method*. arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.2103.01033

Torgler, B. (2007). *Tax compliance and tax morale: A theoretical and empirical analysis*. Edward Elgar Publishing.

Zumaya, M., Guerrero, R., Islas, E., Pineda, O., Gershenson, C., Iñiguez, G., & Pineda, C. (2021). Identifying tax evasion in Mexico with tools from network science and machine learning. In O. M. Granados & J. R. Nicolás-Carlock (Eds.), *Corruption networks: Understanding complex systems* (pp. 89–113). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-81484-7_6